

3 1761 11968289 6

Government
Publications

Canadian Environmental Sustainability Indicators

16-252

2007

Highlights



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canada

All rights reserved. The content of this publication may be reproduced, in whole or in part, and by any means, without further permission from the Government of Canada, subject to the following conditions: that it is done solely for the purposes of private study, research, criticism, review, newspaper summary, and/or for non-commercial purposes; and that the Government of Canada be fully acknowledged as follows: Source (or "Adapted from", if appropriate): Government of Canada, name of product, catalogue, volume and issue numbers, reference period and page(s). Otherwise, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, for any purposes, without the prior written permission of: Minister of Public Works and Government Services Canada, Ottawa, Ontario K1A 0S5, and: Licensing Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario K1A 0T6.

Version française de cette publication disponible sur demande.

How to obtain more information

Specific inquiries about this product and related products published through the Canadian Environmental Sustainability Indicators initiative should be directed to:

Inquiry Centre
Environment Canada
Gatineau, Quebec K1A 0H3
Telephone: 1-800-668-6767
Fax: 819-994-1412
E-mail: enviroinfo@ec.gc.ca

AND/OR

Environment Accounts and Statistics Division
Statistics Canada
Ottawa, Ontario K1A 0T6
Telephone: 613-951-0297
Fax: 613-951-0634
E-mail: environ@statcan.ca

Ordering information

This product and the full report are published annually in print format by the Government of Canada. Copies of this document and the full report are available from:

Inquiry Centre
Environment Canada
Gatineau, Quebec K1A 0H3
Telephone: 1-800-668-6767
Fax: 819-994-1412
E-mail: enviroinfo@ec.gc.ca
Website: www.ec.gc.ca/publications/index.cfm

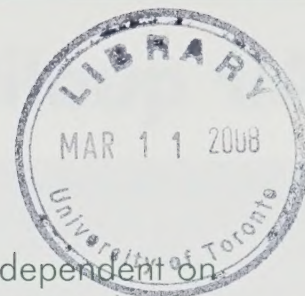
ISSN 1718-052X Environment Canada Catalogue No. EN81-5/1-2007-1E
ISBN 978-0-662-46932-2

This product is also published annually in electronic format on the Government of Canada website (www.environmentandresources.ca) and Statistics Canada Internet site (www.statcan.ca). To obtain a copy of the PDF version, or to access the HTML version of the document, visit these websites.

ISSN 1715-9563 Statistics Canada Catalogue No. 16-252-XWE/XIE issue 2007000
ISBN 978-0-662-46933-9



Introduction



The health of Canadians and their social and economic well-being are highly dependent on the quality of their environment. One way to assess environmental quality is to use indicators that convey complex information in a simple form. The Canadian Environmental Sustainability Indicators provide an indication of the health of our environment in much the same way as the gross domestic product (GDP) and other measures provide a sense of the health of the economy. Over the long term, the intent of the Canadian Environmental Sustainability Indicators initiative is to supplement traditional social and economic measures with information that will allow Canadians to better understand the relationships that exist among the economy, the environment, and human health and well-being.

This is the third annual Canadian Environmental Sustainability Indicators Highlights report. It presents key findings from the Canadian Environmental Sustainability Indicators 2007 report. The full 2007 report provides more analysis on indicators and socio-economic factors than previous reports and is based on the best national information available on three environmental issues of high importance to Canadians: air quality, greenhouse gas emissions and freshwater quality. In this year's report, the three indicators have been updated with 2005 data.

The **air quality indicators** track measures of exposure of Canadians to ground-level ozone and fine particulate matter ($PM_{2.5}$). These are key components of smog and two of the most pervasive and widely spread air pollutants. Exposure to these pollutants can be harmful. Both the ozone and $PM_{2.5}$ exposure indicators are population-weighted average concentrations observed at monitoring stations across Canada during the warm season (April to September).

The **greenhouse gas emissions indicator** tracks the annual Canadian releases of the six greenhouse gases (carbon dioxide, methane, nitrous oxide, sulphur hexafluoride, perfluorocarbons and hydrofluorocarbons) that are the major

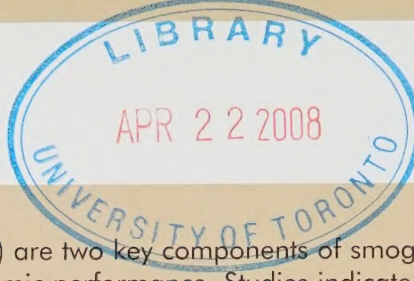
contributors to climate change. The indicator comes directly from the National Inventory Report prepared annually by Environment Canada for the United Nations Framework Convention on Climate Change.

The **freshwater quality indicator** uses the Water Quality Index endorsed by the Canadian Council of Ministers of the Environment to summarize the status of surface freshwater quality. Quality is assessed by examining the extent to which water quality guidelines for the protection of aquatic life (plants, invertebrates and fish) are being met at selected lake and river monitoring sites throughout Canada.

This report is the result of an ongoing collaboration between Environment Canada, Statistics Canada and Health Canada. It has also greatly benefited from the cooperation and input of all the provinces and territories, which share the responsibility for environmental management in Canada. While there are policies and programs designed to address the issues tracked by the indicators, this Canadian Environmental Sustainability Indicators report is not intended to provide a summary or evaluation of these policies and programs.



Air quality



What is the issue?

Ground-level ozone and fine particulate matter (PM_{2.5}) are two key components of smog and have important negative impacts on human health, the natural environment and economic performance. Studies indicate that adverse health effects can occur even with low concentrations of these pollutants in the air.

What is happening?

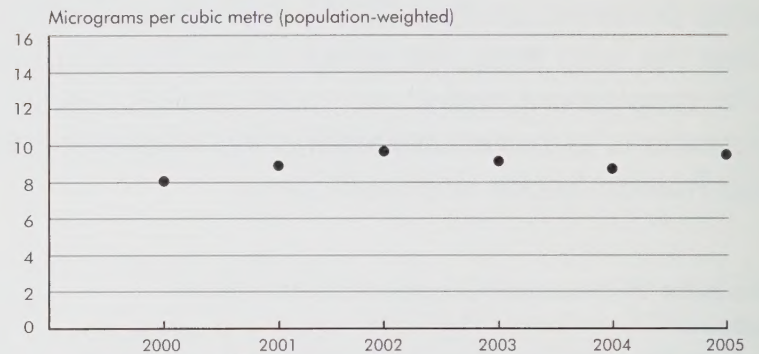
The air quality indicators track measures of the exposure of Canadians to ground-level ozone and fine particulate matter (PM_{2.5}) during the warm season (April 1 to September 30).

- Nationally, the ozone exposure indicator increased an average of 0.8% per year from 1990 to 2005. This resulted in an overall increase of approximately 12% for this time period.¹ In 2005, ozone concentrations were highest at stations in southern Ontario; southern Quebec and Alberta also had many stations with high concentrations.
- Between 1990 and 2005, the ozone exposure indicator increased only in two regions—in southern Ontario by approximately 17%² and in southern Quebec by approximately 15%.³ In other regions, the ozone exposure indicator showed no statistically significant increasing or decreasing trends.
- The PM_{2.5} exposure indicator showed no statistically significant increasing or decreasing trends, either nationally or regionally between 2000 and 2005. The highest PM_{2.5} concentrations were measured at stations in southern Ontario and southern Quebec in 2005.

Why is it important?

Ground-level ozone and PM_{2.5} have been linked to negative health impacts ranging from minor respiratory problems to cardiovascular disease, hospitalizations and premature death. For example, based on data from eight Canadian cities, Health

Fine particulate matter (PM_{2.5}) exposure indicator, Canada, 2000 to 2005



Notes: No trend line is presented because there has been no statistically significant increase or decrease from 2000 to 2005 at a 90% confidence level. Ambient data collected from 65 monitoring stations.

Sources: National Air Pollution Surveillance (NAPS) Network; Statistics Canada Census of Population.

Canada has estimated that 5900 premature deaths each year in these cities are attributable to air pollution. Related economic effects include absenteeism, lower labour force participation and increased health care costs. Ecological and related economic impacts are also substantial. For example, elevated concentrations of ozone reduce plant growth and yield, decreasing productivity in agriculture and forestry.

Why is it happening?

Ground-level ozone is formed by chemical reactions involving principally nitrogen oxides (NO_x) and volatile organic compounds (VOC) in the presence of sunlight. Human activities contribute to its formation by increasing the concentrations of NO_x and VOC, primarily through the burning of fossil fuels in sectors such as transportation, industry and electricity generation. Production and use of paints, cosmetics, and the evaporation of liquid fuels and solvents also add VOC to the air.

In addition to the presence of local pollutant emissions, ozone concentrations are also affected by the long-range transport of pollutants from other regions and countries, and by weather conditions, such as temperature and wind direction. All these factors may explain the increasing trends of ozone exposure in southern Ontario and southern Quebec.

PM_{2.5} is emitted directly as a pollutant or is formed in the air as a secondary pollutant from sulphur dioxide, NO_x, VOC and ammonia. The actual contribution of a specific pollutant to PM_{2.5} concentrations in the air varies by location, time of year and prevailing meteorological conditions. On an annual basis, direct PM_{2.5} emissions from industrial sectors are the largest, followed by wood burning for home heating, and transportation. Dust from wind erosion and smoke from forest fires are natural sources of PM_{2.5} and contribute to total emissions.

Ground-level ozone exposure indicator, Canada, 1990 to 2005



Notes: The trend line represents an average rate of change of 0.8% per year. From 1990 to 2005, the indicator shows a statistically significant increase of 12% (plus or minus 10 percentage points, resulting in an increase ranging from 2% to 22% at a 90% confidence level). Ambient data collected from 76 monitoring stations.

Sources: National Air Pollution Surveillance (NAPS) Network and the Canadian Air and Precipitation Monitoring Network (CAPMoN); Statistics Canada Census of Population.

1. Plus or minus 10 percentage points, resulting in an increase ranging from 2% to 22% at a 90% confidence level.

2. Plus or minus 13 percentage points, resulting in an increase ranging from 4% to 30% at a 90% confidence level.

3. Plus or minus 12 percentage points, resulting in an increase ranging from 3% to 27% at a 90% confidence level.

Greenhouse gas emissions

What is the issue?

Greenhouse gas emissions from human activities enhance the Earth's natural greenhouse effect, thereby contributing to global climate change. It is anticipated that the changing global climate could have a range of significant impacts, including on extreme weather events, natural ecosystems, human health and economic activity.

What is happening?

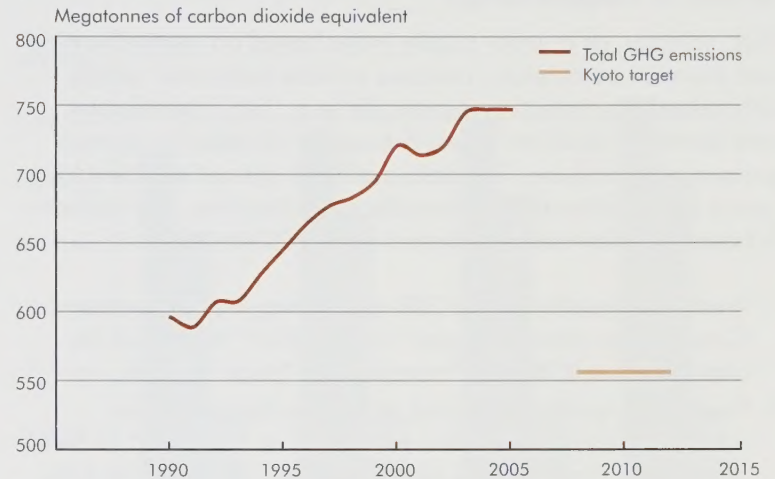
- In 2005, Canada's total greenhouse gas emissions were estimated to be 747 megatonnes of carbon dioxide equivalent, up 25% from 1990.
- Canada's 2005 emissions were 33% above the Kyoto Protocol target of 563 megatonnes, which is 6% below the 1990 baseline level.
- Recently (2003 to 2005), the growth in emissions has slowed, due primarily to a significant reduction in emissions from electricity production (reduced coal and increased hydro and nuclear generation), coupled with reduced demand for heating fuels due to warm winters and a reduced rate of increase in fossil fuel production.
- Overall, energy production and consumption contributed about 82% of Canada's total greenhouse gas emissions in 2005. From 1990 to 2005, these emissions rose by 29%, accounting for 90% of the growth in Canada's total greenhouse gas emissions over the 16-year period.
- The amount of greenhouse gases emitted per unit of economic activity was 17.8% lower in 2005 than in 1990. Increases in overall economic activity, however, resulted in increases in total energy use and greenhouse gas emissions.

Why is it important?

The consensus of the Intergovernmental Panel on Climate Change is that greenhouse gas emissions caused by human activity are having a discernible impact on the climate. Canadians are vulnerable to the resulting global climate changes. A rise in global temperatures is expected to lead to more severe storm patterns, more heat waves, changes in precipitation, a rise in sea levels, and regional droughts and



Greenhouse gas (GHG) emissions, Canada, 1990 to 2005



Source: Environment Canada. 2007. *National Inventory Report: Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada, 1990–2005*. Greenhouse Gas Division (forthcoming).

flooding. Climate change impacts will be particularly pronounced in Canada's north, and some changes are already being observed. For example, the extent of sea ice cover can be expected to decline, which will affect transportation, wildlife distributions and traditional hunting practices in the north.

On a national basis, agriculture, forestry, tourism and recreation could be affected. Climate change is also projected to increase risks to human health by leading to a rise in cases of heat stress, respiratory illnesses, and the transmission of insect and waterborne diseases, placing additional pressures on health and social support systems if significant adaptation measures are not put in place.

Why is it happening?

Naturally occurring greenhouse gases help regulate the Earth's climate by trapping heat in the atmosphere and reflecting it back to the surface. However, human activities have amplified this natural process.

Greenhouse gas emissions from the oil, gas and coal industry increased by 48% from 1990 to 2005, reflecting rapid growth in the production and export of crude oil and natural gas. Emissions from road transportation rose 33% over the same period, mainly because of a shift in consumer preference from automobiles to less fuel-efficient minivans, sport utility vehicles and small pickup trucks, as well as an increase in heavy truck transport. Emissions from thermal-electric power and heat generation grew by almost 37% from 1990 to 2005, driven primarily by a rising demand for electricity and an increase in the use of fossil fuels to generate electricity.

Freshwater quality

What is the issue?

Water quality in Canada is under pressure from a range of sources, including human settlement, agriculture and industrial activities and household behaviour. Degraded water quality can affect both aquatic life and human uses of water for industry, recreation, and agriculture, and as a source of drinking water.

What is happening?

This indicator, as a water quality index based on many chemical and physical parameters, assesses surface freshwater quality with respect to protecting aquatic life (e.g., fish, invertebrates and plants). It does not assess the quality of water for human consumption and use. The data available are not sufficient to report national trends for the indicator at this time. The indicator is based on information gathered from 2003 to 2005.

- Freshwater quality for the 359 monitoring sites in southern Canada was rated as "good" or "excellent" at 44% of the sites, "fair" at 33% and "marginal" or "poor" at 23%.
- Freshwater quality measured at 36 monitoring sites in northern Canada was rated as "good" or "excellent" at 56% of the sites, "fair" at 31% and "marginal" or "poor" at 14%.
- Phosphorus, a nutrient mainly derived from human activities and a key driver of the water quality index, is a major concern for surface freshwater quality in Canada. Phosphorus levels in southern Canada exceeded limits set under the water quality guidelines for aquatic life over half the time at 127 of 344 monitoring sites.

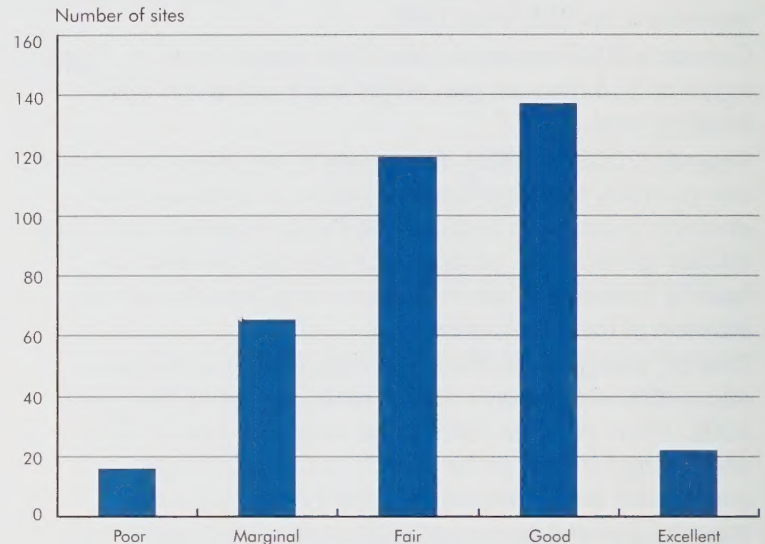
Other water quality indicators, information and analysis for drinking water sources, agricultural use and recreational use are being developed as part of the freshwater quality indicator series.

Why is it important?

Water of sufficient quality and in adequate quantities is fundamental to healthy ecosystems, human health and



Status of freshwater quality at sites in southern Canada, 2003 to 2005



Notes: The results are for surface freshwater quality with respect to protecting aquatic life. They do not assess the quality of water for human consumption and use. Number of sites is 359. Observations for northern Canada are not included.

Sources: Data assembled by Environment Canada and Statistics Canada from federal, provincial, territorial and joint water quality monitoring programs.

economic performance. Degradation of water quality can affect both aquatic life and human uses of water. For example, high concentrations of nitrogen and phosphorus in the water may result in excessive aquatic plant growth, such as algal blooms, which reduce the amount of dissolved oxygen available for fish and other aquatic animals. Some algal blooms can also be toxic, killing livestock and resulting in the closure of shellfish growing areas, and represent a human health risk. Degraded water quality can also affect economic activities such as freshwater fisheries, tourism and agriculture, or recreational uses of water such as swimming.

Why is it happening?

Manufacturing and service industries, institutions and households discharge hundreds of different substances, directly or indirectly, into rivers and lakes. At least 115 000 tonnes of pollutants were directly discharged to Canada's surface waters (both freshwater and coastal) in 2005. Many pollutants also make their way into water bodies indirectly after being released into the air or onto the land. Runoff from agricultural lands and urban areas with high concentrations of nitrogen and phosphorus can also degrade water quality, as can changes to water flows. Natural phenomena such as seasonal snow melt and heavy rainfall can also be responsible for water quality measurements not meeting guidelines; for example, they can increase levels of suspended sediments that are often high in nutrients and metals.

Linking the indicators to society and the economy

What is the issue?

Social and economic forces are important drivers influencing changes in the indicators. For this reason, an important goal of the Canadian Environmental Sustainability Indicators initiative is to examine the linkages between these environmental indicators and socio-economic factors that influence trends in the indicators.

What is happening?

- Population size, distribution and density play a major role in determining the impacts that human activities have on the environment. Between 1990 and 2005, Canada's population grew by 17%, from 27.7 million people to 32.3 million. With growing numbers of people living in and around urban areas, the potential for impacts on local and regional air and surface water quality are multiplied. From 1991 to 2006, urban populations increased by 21%, while rural populations decreased by 2%.
- Growth in economic activity brings benefits in the form of increased income, but can also lead to greater pressure on the environment. For instance, economic growth has led to greater energy use by industries, which in turn has resulted in increased emissions of greenhouse gases and air pollutants. Nevertheless, some large energy consuming industries are becoming more energy efficient, thereby offsetting some of the growth in emissions. For instance, the manufacturing industry reduced its energy requirements to produce a unit of goods and services by 33% between 1990 and 2002.⁴ However, total growth in sales of manufactured goods and services outpaced the energy-efficiency improvements, resulting in an overall 4% increase in total manufacturing energy use.
- Consumption behaviours also have an effect on the environment. For example, close to one fifth (17%) of the energy consumed in Canada is used directly by households to heat and power their homes, something that impacts both air quality and emissions of greenhouse gases.

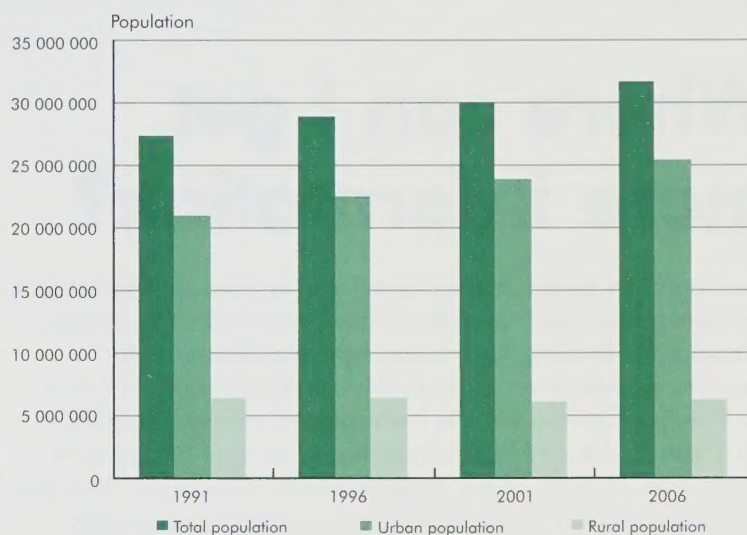
A closer look at household behaviours

The behaviours of individual Canadians have an important effect on the environment. The 2006 Households and the Environment Survey, conducted under the Canadian Environmental Sustainability Indicators initiative, measured many household behaviours related to the environment and provides context to the indicators in this report.

The survey findings show that, since 1994, Canadians' environmental priorities and concerns have led to some changes in household behaviour:

- Close to 60% of Canadian households now use compact fluorescent bulbs. Between 1994 and 2006, the proportion using at least one compact fluorescent light bulb more than tripled.

Total, urban and rural population, Canada, 1991 to 2006



Source: Statistics Canada, Census of Population.

- Over 40% of households now have a programmable thermostat, more than double the number in 1994. Of those households who owned this type of thermostat and who programmed it, two out of three turned down the heat at night. On the other hand, 16% of the households equipped with programmable thermostats had not, in fact, programmed them.
- Use of water-saving devices, such as water-saving showerheads and low-flow toilets, is increasing. For example, 60% of Canadian households reported having a water-saving showerhead as opposed to 42% in 1994.

However, other behaviours observed through the survey indicate that environmental values are still competing with the practical realities of personal time use, comfort and convenience.

- The use of chemical pesticides, which can affect water quality, was down only slightly in 2006 from 1994 levels. Also, over 39% of households flushed down the drain or put in the garbage their leftover pharmaceutical products.
- During the warmer months, 73% of Canadians working outside the home travel to work by motor vehicle, 14% walk or cycle, and 10% use public transit. In colder months, the proportion of commuters who travel by car increased to 81%. In both seasons, well over half of all commuters travel alone to work in a motor vehicle. This has implications for both air quality and emissions of greenhouse gases.

4. Calculation uses real gross output (the value of an industry's sales corrected for inflation).

Conclusion

This report shows that pressure on Canada's environment is steady or increasing, and highlights some of the potential consequences for the health and well-being of Canadians and our economic performance. The trends for air quality and greenhouse gas emissions are continuing concerns, while the water quality results show that guidelines for protecting aquatic life are not being met, at least occasionally, at many of the selected monitoring sites across the country.

Where can I get more information?

The Canadian Environmental Sustainability Indicators documents can be accessed electronically on the Government of Canada's website on Sustaining the Environment and Resources for Canadians (www.environmentandresources.ca/indicators) and the Statistics Canada website (www.statcan.ca/bsolc/english/bsolc?catno=16-252-X). These sites also contain background information on each of the indicators—the science, the data, the methods and the indicators' limitations. Online tools enable users to examine regional and sectoral details on the indicators, while an online socio-economic information report also provides contextual information on socio-economic factors that may influence the indicators.

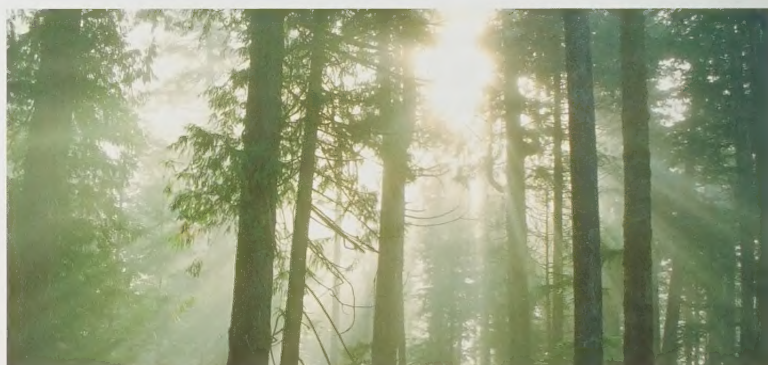


Photo credits

Cover: Left, top to bottom: ©Jim Moyes, Right ©Miles Constable

Page 1: 1st photo ©Jim Moyes, 2nd photo ©Jim Moyes, 3rd photo ©Environment Canada 2002, Adrian Steenkamer

Page 3: ©Jim Moyes

Page 4: ©Jim Moyes

Page 6: Top to bottom: ©Jim Moyes

Le présent rapport démontre que les pressions sur l'environnement au Canada sont stables ou qu'elles ne cessent d'augmenter, et souligne certaines des conséquences possibles pour la santé et le bien-être des Canadiens et des Canadiennes et pour notre performance économique. Les tendances en matière de qualité de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre représentent une préoccupation continue, tandis que les résultats liés à la qualité de l'eau indiquent que les recommandations en matière de protection de la vie aquatique ne sont pas respectées, au moins à l'occasion, à bon nombre des sites de surveillance sélectionnés dans tout le pays.

Renseignements supplémentaires

Il est possible de consulter les documents électroniques traitant des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement sur le site Web « Soutenir l'environnement et les ressources pour les Canadiens » du gouvernement du Canada (www.environnementressources.ca/indicateurs) et le site Web de Statistique Canada (www.statcan.ca/bsolc/francais/bsolc?catno=16-252-X). Vous y trouverez également des renseignements généraux sur chacun des indicateurs – la science, les données, les méthodes et les limites des indicateurs. Des outils en ligne permettent aux utilisateurs d'examiner les données régionales et sectorielles sur les indicateurs, tandis qu'un rapport d'information socioéconomique offre également des renseignements contextuels sur les facteurs socioéconomiques qui peuvent influencer ces derniers.



Références photographiques

Couverture : Gauche, de haut en bas ©Jim Moyes; droite ©Miles Constable
Page 1 : 1^{re} photo ©Jim Moyes, 2^e photo ©Jim Moyes, 3^e photo ©Environnement Canada 2002, Adrian Steenkamer
Page 3 : ©Jim Moyes
Page 4 : ©Jim Moyes
Page 6 : De haut en bas : ©Jim Moyes

Etablir un lien entre les indicateurs, la société et l'économie

Quelle est la problématique?

Les forces sociales et économiques représentent des facteurs importants qui influencent les changements dans les indicateurs. C'est pour cela qu'un des principaux objectifs de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement consiste à examiner les liens entre ces indicateurs environnementaux et les facteurs socioéconomiques qui influencent les tendances des indicateurs.

Que se passe-t-il?

- L'envergure, la répartition et la densité de la population jouent un rôle important dans le constat de l'incidence des activités humaines sur l'environnement. De 1990 à 2005, la population du Canada a augmenté de 17 p. 100, passant de 27,7 millions à 32,3 millions de personnes. Avec un nombre croissant de personnes vivant dans et à proximité des zones urbaines, les possibilités d'impacts sur la qualité de l'eau de surface et de l'air au niveau local et régional sont multipliées. De 1991 à 2006, la population urbaine a augmenté de 21 p. 100 tandis que la population rurale a chuté de 2 p. 100.

- La croissance économique a comme avantage l'augmentation du revenu, mais peut également mener à des pressions sur l'environnement plus soutenues. La croissance économique a mené, par exemple, à une plus grande utilisation énergétique par les industries, qui par la suite a mené à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques. Néanmoins, certaines grandes industries énergivores deviennent plus efficaces sur le plan énergétique et par conséquent obtiennent quelque peu l'augmentation des émissions. À titre d'exemple, l'industrie manufacturière a réduit de 33 p. 100 ses besoins énergétiques pour produire une unité de biens et de services entre 1990 et 2002⁴. Toutefois, l'augmentation totale des ventes de biens et services pour l'industrie manufacturière a pris une avance sur les améliorations fondées sur le rapport énergie-efficacité, ce qui a mené à une augmentation totale de 4 p. 100 de l'utilisation énergétique totale dans le secteur manufacturier.
- Les habitudes de consommation ont également un effet sur l'environnement. Par exemple, près d'un cinquième (17 p. 100) de l'énergie consommée au Canada est directement utilisée par des ménages pour le chauffage et l'alimentation électrique domiciliaire, ce qui impacte autant la qualité de l'air que les émissions de gaz à effet de serre.

Une réflexion sur le comportement des ménages

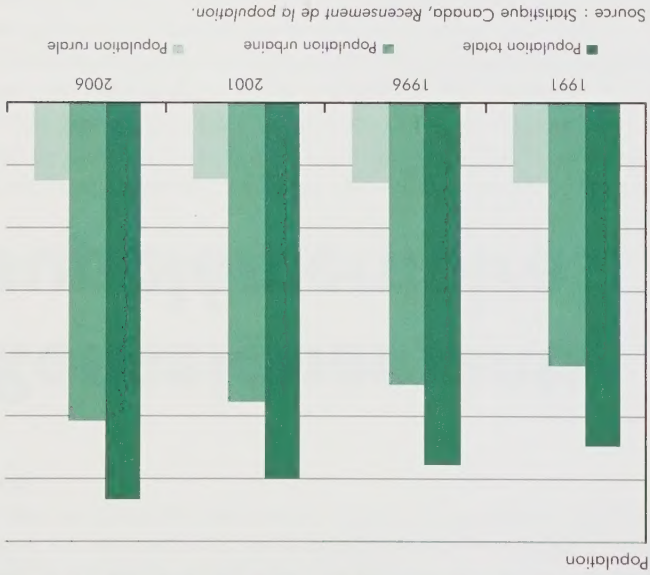
Le comportement de chaque Canadien et Canadienne a un effet important sur l'environnement. L'Enquête sur les ménages et l'environnement de 2006, menée en vertu de l'initiative des Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, a permis de mesurer le comportement de nombreux ménages, en relation avec l'environnement, et d'offrir un contexte pour les indicateurs du présent rapport.

Les conclusions de l'Enquête démontrent que, depuis 1994, les priorités et les préoccupations en matière d'environnement de la population canadienne ont mené à certains changements de comportement au sein des ménages :

- Près de 60 p. 100 des ménages canadiens utilisent maintenant des ampoules électriques fluorescentes compactes. Entre 1994 et

4. Les colculs sont fondés sur la production brute réelle (la valeur des ventes d'une industrie donnée corrigée pour l'inflation).

Population totale, urbaine et rurale, Canada, 1991 à 2006



Source : Statistique Canada, Recensement de la population.

- 2006, la proportion de ménages qui se servent d'au moins une ampoule électrique fluorescente compacte a plus que triplé. Plus de 40 p. 100 des ménages possèdent maintenant un thermostat programmable, chiffre qui a plus que doublé depuis 1994. Et parmi ceux qui possèdent ce type de thermostat et qui le programment, deux ménages sur trois baissent la température la nuit. En revanche, 16 p. 100 des ménages munis de thermostats programmables ne les ont pas programmés.
- L'utilisation de dispositifs pour économiser l'eau tels que des pommes de douche à faible débit ainsi des toilettes à faible chasse-d'eau, est de plus en plus fréquente. Par exemple, 60 p. 100 des ménages canadiens ont signalé avoir une pomme de douche à faible débit comparativement à 42 p. 100 en 1994.

Cependant, d'autres comportements observés pendant l'enquête indiquent que les valeurs environnementales sont encore en compétition avec les réalités pratiques de l'utilisation du temps personnel, du confort et de la commodité.

- L'utilisation de pesticides chimiques, qui peut avoir un impact sur la qualité de l'eau, a peu diminué en 2006 comparativement aux taux de 1994. En outre, plus de 39 p. 100 des ménages jettent leurs restes de produits pharmaceutiques dans l'évier ou dans les poubelles.
- Pendant la saison chaude, 73 p. 100 des Canadiens et des Canadiennes qui travaillent à l'extérieur de leur domicile se rendent au travail en véhicule motorisé, 14 p. 100 marchent ou voyagent en bicyclette et 10 p. 100 utilisent le transport en commun. Lors des mois plus froids, la proportion des navetteurs qui voyagent en voiture augmente à 81 p. 100. Et au cours de ces deux périodes, plus de la moitié de tous les navetteurs voyagent seuls pour se rendre au travail, ce qui impacte autant la qualité de l'air que les émissions de gaz à effet de serre.

Qualité de l'eau douce

Quelle est la problématique?

Au Canada, la qualité de l'eau est menacée par diverses sources, dont les établissements humains, l'agriculture, l'activité industrielle et le comportement des ménages. La dégradation de la qualité de l'eau peut nuire à la vie aquatique et aux utilisations humaines de l'eau, notamment, pour le loisir, à des fins agricoles et industrielles et comme source d'eau potable.

Que se passe-t-il?

Cet indicateur, en tant qu'indice de la qualité de l'eau basé sur de nombreux paramètres chimiques et physiques, évalue la qualité de l'eau douce de surface en ce qui a trait à la protection de la vie aquatique (p. ex. les poissons, les invertébrés et les plantes). Il n'évalue pas la qualité de l'eau à des fins de consommation et d'utilisation par les humains. En ce moment, les données disponibles ne sont pas suffisantes pour établir des tendances nationales pour cet indicateur. L'indicateur est fondé sur des données recueillies entre 2003 et 2005.

- Parmi les 359 sites de surveillance du sud du Canada, la qualité de l'eau douce était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 44 p. 100 des sites, « moyenne » dans 33 p. 100 et « médiocre » ou « mauvaise » dans 23 p. 100 des sites.

- La qualité de l'eau douce de 36 sites du nord du Canada était considérée comme « bonne » ou « excellente » dans 56 p. 100 des sites, « moyenne » dans 31 p. 100 des sites et « médiocre » ou « mauvaise » dans 14 p. 100 des sites.

- Le phosphore, un élément nutritif provenant principalement des activités humaines et un facteur clé de l'indice de la qualité de l'eau, représente l'une des principales préoccupations concernant la qualité de l'eau douce de surface au Canada. Dans 127 des 344 sites de surveillance du sud du Canada, les taux de phosphore dépassent les limites établies conformément aux lignes directrices sur la qualité de l'eau pour la vie aquatique pour plus de la moitié des cas.

Pourquoi est-ce important?

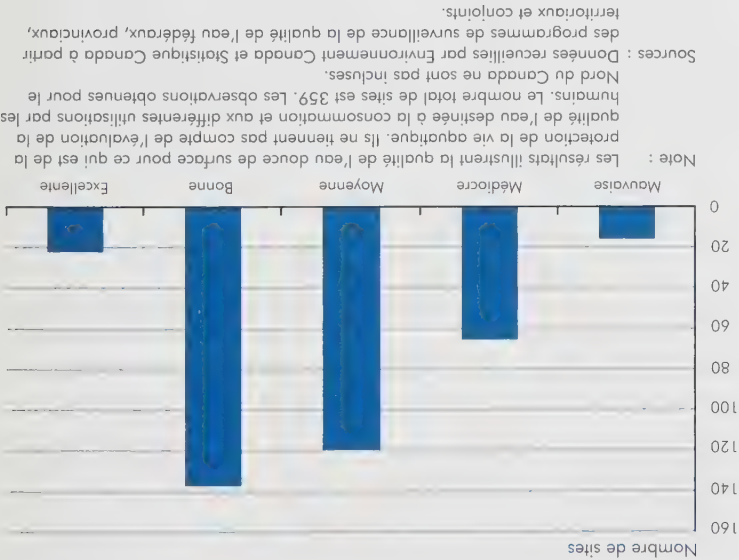
Une eau de bonne qualité en quantité adéquate est essentielle pour des écosystèmes en santé, pour la santé humaine et pour la performance économique. La dégradation de la qualité de l'eau



Les secteurs de la fabrication et des services, les institutions et les ménages rejettent directement ou indirectement des centaines de substances dans les rivières et les lacs. Au moins 1 15 000 tonnes de polluants ont été directement rejetées dans les eaux de surface du Canada (d'eau douce comme eau côtière) en 2005. De nombreux polluants se trouvent aussi indirectement un chemin jusqu'aux plans d'eau après avoir été rejetés dans l'air ou sur le sol. Les eaux de ruissellement provenant des terres agricoles et des zones urbaines ayant des concentrations élevées d'azote et de phosphore peuvent également contribuer à dégrader la qualité de l'eau. De même, les changements dans les débits d'eau peuvent aussi détériorer la qualité de l'eau. Les phénomènes naturels tels que la fonte des neiges saisonnière et les fortes pluies peuvent également contribuer au fait que les mesures de la qualité de l'eau ne répondent pas aux recommandations; par exemple, ils peuvent accroître de beaucoup la quantité de sédiments en suspension, riches en éléments nutritifs et en métaux.

Pourquoi cela se passe-t-il?

La pollution de l'eau douce de surface peut provenir de nombreuses sources, dont les établissements humains, l'agriculture, l'activité industrielle et le comportement des ménages. La dégradation de la qualité de l'eau peut nuire à la vie aquatique et aux utilisations humaines de l'eau, notamment, pour le loisir, à des fins agricoles et industrielles et comme source d'eau potable. Les résultats illustrent la qualité de l'eau douce de surface pour ce qui est de la protection de la vie aquatique. Ils ne tiennent pas compte de l'évaluation de la qualité de l'eau destinée à la consommation et aux différentes utilisations par les humains. Le nombre total de sites est 359. Les observations obtenues pour le Nord du Canada ne sont pas incluses. Sources : Données recueillies par Environnement Canada et Statistique Canada à partir des programmes de surveillance de la qualité de l'eau fédéraux, provinciaux, territoriaux et conjoints.



2003 à 2005

État de la qualité de l'eau douce dans des sites du sud du Canada,

Émissions de gaz à effet de serre

Quelle est la problématique?

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) attribuables à l'activité humaine augmentent l'effet de serre naturel de la Terre et contribuent ainsi au changement du climat mondial. On prévoit que les changements climatiques mondiaux pourraient avoir une gamme de répercussions importantes, dont des impacts sur les incidents de conditions météorologiques exceptionnelles, les écosystèmes naturels, la santé des humains et l'activité économique.

Que se passe-t-il?

En 2005, on a estimé que les émissions totales de GES du Canada ont atteint 747 mégatonnes d'équivalents en dioxyde de carbone, une hausse de 25 p. 100 par rapport à 1990.

En 2005, les émissions du Canada étaient 33 p. 100 plus élevées que l'objectif à atteindre conformément au Protocole de Kyoto de 563 mégatonnes, soit 6 p. 100 sous le niveau de base de 1990.

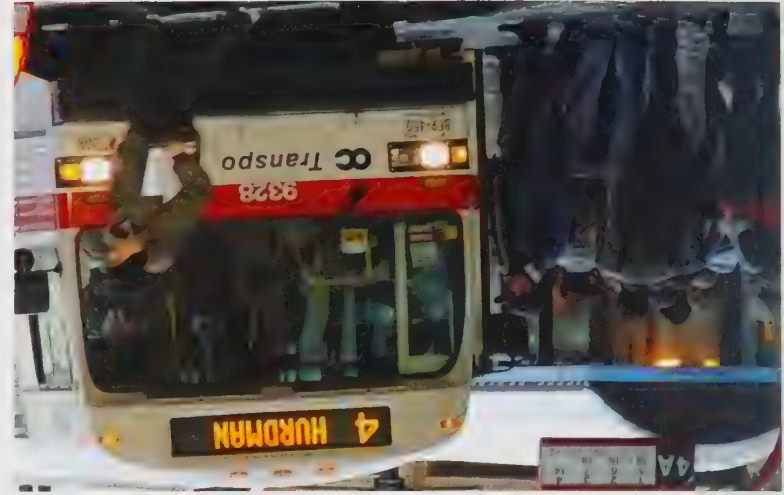
Plus récemment (2003 à 2005), la croissance des émissions avait ralenti, principalement en raison d'une importante réduction des émissions issues de la production d'électricité (réduction du charbon et augmentation de la production hydroélectrique et nucléaire), jumelée avec une diminution de la demande de combustibles de chauffage en raison des hivers plus doux et d'un taux réduit de l'accroissement de la production de combustibles fossiles.

Dans l'ensemble, la production et la consommation d'énergie représentaient environ 82 p. 100 des émissions totales de GES au Canada en 2005. De 1990 à 2005, ces émissions ont augmenté de 29 p. 100, soit 90 p. 100 de la croissance des émissions totales de GES enregistrées au Canada sur une période de 16 ans.

La quantité de gaz à effet de serre émis par unité d'activité économique était 17,8 p. 100 inférieure en 2005 qu'en 1990. Cependant, la croissance de l'ensemble des activités économiques a causé une augmentation de l'utilisation totale de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

Pourquoi est-ce important?

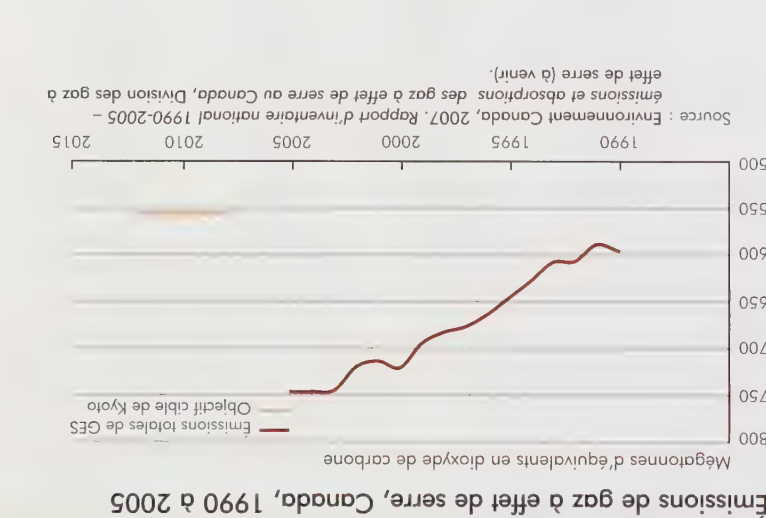
Le consensus atteint par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) veut que les émissions de gaz à effet de serre causées par l'activité humaine aient un effet discernable sur le climat. Les Canadiens et les Canadiennes sont sensibles aux changements climatiques mondiaux. Un réchauffement des températures mondiales pourrait occasionner des configurations de tempêtes plus violentes, un plus grand nombre de vagues de chaleur, des changements dans les



Pourquoi cela se passe-t-il?

Les GES d'origine naturelle aident à réguler le climat de la Terre en piégeant la chaleur présente dans l'atmosphère et en la réfléchissant sur la surface de la Terre. Les activités humaines ont toutefois accentué ce phénomène naturel.

Les émissions de GES produites par les industries pétrolière, gazière et charbonnière ont connu une hausse de 48 p. 100 de 1990 à 2005, ce qui concorde avec la croissance rapide de la production et de l'exportation de pétrole brut et de gaz naturel. Les émissions issues du transport routier ont grimpé de 33 p. 100 au cours de la même période, principalement en raison du revirement des préférences du consommateur, passant de l'automobile à la mini-fourgonnette, au véhicule utilitaire sport et au petit camion léger tous moins économiques en essence, de même qu'à l'augmentation du camionnage lourd. Les émissions provenant de la production thermique d'électricité et de la production de chaleur ont augmenté de presque 37 p. 100 de 1990 à 2005. Cette augmentation est principalement due à une demande grandissante en électricité et à l'augmentation du recours aux combustibles fossiles pour produire de l'électricité.



Quelle est la problématique?

L'ozone troposphérique et les particules fines ($P_{2,5}$), qui sont deux des principaux composants du smog, ont des effets néfastes sur la santé humaine, l'environnement naturel et la performance économique. Des études indiquent que des effets néfastes sur la santé peuvent se produire même si seulement de faibles concentrations de ces polluants se trouvent dans l'air.

Que se passe-t-il?

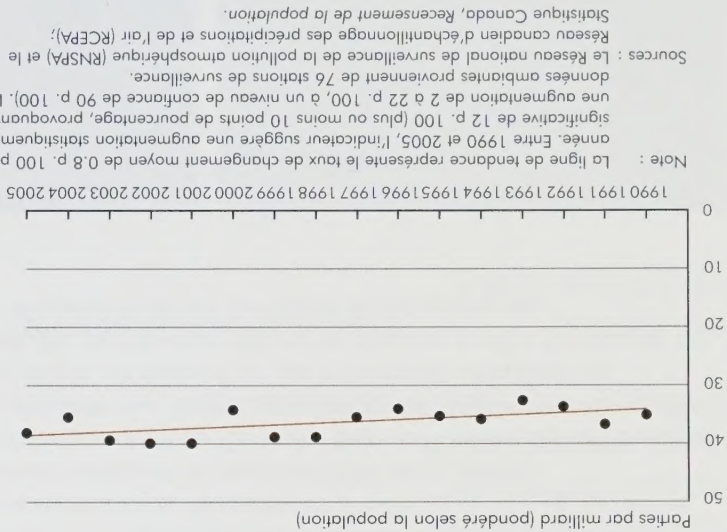
Les indicateurs de la qualité de l'air donnent un suivi des mesures de l'exposition des Canadiennes et des Canadiens à l'ozone troposphérique et aux particules fines ($P_{2,5}$) pendant la saison chaude (1^{er} avril au 30 septembre).

- De 1990 à 2005, l'indicateur d'exposition à l'ozone a révélé une hausse moyenne de 0,8 p. 100 par année à l'échelle nationale, ce qui signifie une augmentation globale d'environ 12 p. 100 pour cette période¹. En 2005, les concentrations d'ozone les plus élevées ont été enregistrées aux stations situées dans le sud de l'Ontario. Plusieurs stations du sud du Québec et de l'Alberta ont également enregistré des concentrations élevées d'ozone.
- Entre 1990 et 2005, l'indicateur d'exposition à l'ozone a augmenté uniquement dans deux régions – dans le sud de l'Ontario, d'environ 17 p. 100² et dans le sud du Québec, d'environ 15 p. 100³. Dans les autres régions, l'indicateur d'exposition à l'ozone n'affichait aucune tendance à la hausse ou à la baisse statistiquement significative.
- De 2000 à 2005, l'indicateur d'exposition aux $P_{2,5}$ n'affichait aucune tendance à la hausse ou à la baisse statistiquement significative.
- De 2000 à 2005, l'indicateur d'exposition aux $P_{2,5}$ n'affichait aucune tendance à la hausse ou à la baisse statistiquement significative.

Pourquoi est-ce important?

Un lien a été établi entre l'ozone troposphérique et les $P_{2,5}$ et les impacts négatifs sur la santé, allant des troubles respiratoires mineurs aux maladies cardiovasculaires, à l'hospitalisation et à la mort prématurée. Par exemple, à partir des données de huit villes canadiennes, Santé Canada a estimé que, chaque année, 5 900 décès prématurés dans ces villes sont imputables à la

Indicateur d'exposition à l'ozone troposphérique, Canada, 1990 à 2005



1. Plus ou moins 10 points de pourcentage, provoquant une augmentation de 2 à 22 p. 100, à un niveau de confiance de 90 p. 100.
2. Plus ou moins 13 points de pourcentage, provoquant une augmentation de 4 à 30 p. 100, à un niveau de confiance de 90 p. 100.
3. Plus ou moins 12 points de pourcentage, provoquant une augmentation de 3 à 27 p. 100, à un niveau de confiance de 90 p. 100.

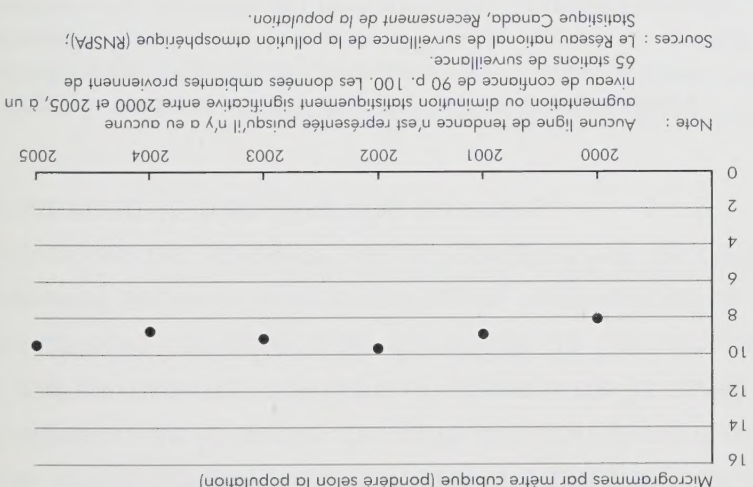
Pourquoi cela se passe-t-il?

L'ozone troposphérique se forme suite à des réactions chimiques auxquelles participent principalement des oxydes d'azote (NO_x) et des composés organiques volatils (COV) en présence de la lumière du soleil. L'activité humaine contribue à sa formation en augmentant les concentrations de NO_x et de COV, principalement par la combustion de carburants fossiles dans les secteurs tels que les transports, les industries et la production d'électricité. La production et l'utilisation de peintures et de produits cosmétiques ainsi que l'évaporation de combustibles liquides et de solvants contribuent aussi à l'augmentation des COV dans l'air.

En plus de la présence des émissions de polluants locales, les concentrations d'ozone sont également touchées par le transport à grande distance des polluants provenant d'autres régions et d'autres pays, ainsi que par les conditions météorologiques, telles que la température et la direction des vents. Tous ces facteurs peuvent expliquer les tendances à la hausse de l'exposition à l'ozone dans le sud de l'Ontario et le sud du Québec.

Les $P_{2,5}$ sont directement rejetées en tant que polluant ou sont formées dans l'air en tant que polluant secondaire issu du dioxyde de soufre, des NO_x , des COV et de l'ammoniac. La contribution réelle d'un polluant particulier aux concentrations de $P_{2,5}$ dans l'air varie selon l'emplacement, le temps de l'année et les conditions météorologiques dominantes. Sur une base annuelle, les émissions directes de $P_{2,5}$ provenant des secteurs industriels sont les plus élevées, suivies de la combustion du bois pour le chauffage résidentiel et du transport. La poussière issue de l'érosion éolienne et la fumée des feux de forêt sont des sources naturelles de $P_{2,5}$ et contribuent aux émissions totales.

Indicateur d'exposition aux particules fines ($P_{2,5}$), Canada, 2000 à 2005



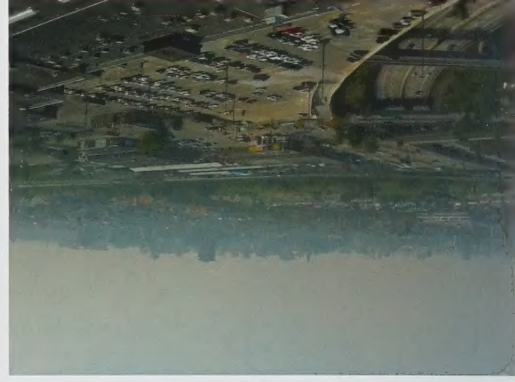
La santé des Canadiens et des Canadiennes ainsi que leur bien-être social et économique reposent largement sur la qualité de leur environnement. L'une des façons d'évaluer la qualité environnementale est d'utiliser des indicateurs qui véhiculent des renseignements complexes sous une forme simple. Les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement offrent une indication de la santé de notre environnement au même titre que le produit intérieur brut (PIB) et d'autres mesures donnant un aperçu de la santé de l'économie. À long terme, l'initiative des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement vise à ajouter des renseignements aux mesures sociales et économiques traditionnelles de façon à ce que les Canadiens et les Canadiennes puissent mieux comprendre les liens qui existent entre l'économie, l'environnement, la santé et le bien-être des humains.

Il s'agit du troisième rapport de faits saillants des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Il présente les principales conclusions du rapport 2007 des indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Le rapport complet de 2007 offre une analyse plus détaillée des indicateurs et des facteurs socioéconomiques que les rapports précédents et est fondé sur les meilleurs renseignements nationaux disponibles sur trois enjeux environnementaux de grande importance pour les Canadiens et les Canadiennes, soit la qualité de l'air, les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'eau douce. Dans le rapport de cette année, on a mis à jour les trois indicateurs à partir des données de 2005.

Les indicateurs de la qualité de l'air donnent un suivi des mesures de l'exposition des Canadiens et des Canadiennes à l'ozone troposphérique et aux particules fines ($P_{2,5}$), des composants clés du smog et deux des polluants atmosphériques les plus envahissants et les plus répandus. L'exposition à ces polluants peut être nocive. Les indicateurs d'exposition à l'ozone et aux $P_{2,5}$ sont des concentrations moyennes de ces polluants, pondérés en fonction de la population, observées lors de la saison chaude (avril à septembre) dans des stations de surveillance dans tout le Canada.

L'indicateur des émissions de gaz à effet de serre (GES) permet de mesurer les rejets annuels canadiens des six GES (dioxyde de

carbone, méthane, oxyde nitreux, hexafluorure de soufre, hydrocarbure perfluoré et hydrofluorocarbure) contribuant le plus aux changements climatiques. L'indicateur est tiré directement du Rapport d'inventaire national, un rapport rédigé annuellement par Environnement Canada pour la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. L'indicateur de la qualité de l'eau douce utilise l'indice de la qualité des eaux entériné par le Conseil canadien des ministres de l'environnement afin de résumer l'état de la qualité de l'eau douce de surface. On en évalue la qualité en examinant la mesure selon laquelle les recommandations sur la qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique (plantes, invertébrés et poissons) sont respectées à des sites de surveillance de lacs et de rivières sélectionnés partout au Canada. Le présent rapport est le résultat d'une collaboration continue entre Environnement Canada, Statistique Canada et Santé Canada. Il a également tiré profit de la coopération et des recommandations de toutes les provinces et tous les territoires, lesquels partagent la responsabilité de la gestion environnementale au Canada. Bien qu'il existe des politiques et des programmes conçus pour traiter les enjeux mesurés par les indicateurs, ce rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement ne vise pas à offrir un résumé ou une évaluation de ces politiques ou programmes.



Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission du gouvernement du Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Le gouvernement du Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Gouvernement du Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable du ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Ontario K1A 0S5, et des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario K1A 0T6.

This publication is available in English upon request.

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de produits connexes publiés dans le cadre de l'initiative Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement doit être adressée à :

Information
Environnement Canada
Gatineau (Québec)
K1A 0H3
Téléphone : 1-800-668-6767
Télécopieur : 819-994-1412
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

ET/OU

Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0T6
Téléphone : 613-951-0297
Télécopieur : 613-951-0634
Courriel : enviro@statcan.ca

Renseignements sur les commandes

Ce produit et le rapport intégral sont publiés annuellement en version imprimée par le gouvernement du Canada. Des copies de ce document ainsi que du rapport intégral sont disponibles à :

Information

Environnement Canada

Gatineau (Québec)

K1A 0H3

Téléphone : 1-800-668-6767

Télécopieur : 819-994-1412

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

Site Web : www.ec.gc.ca/publications/index.cfm?lang=f

ISSN 1912-1202

ISBN 978-0-662-07302-4

Environnement Canada, produit n° EN81-5/1-2007-1F au catalogue

Ce produit est aussi publié annuellement sous format électronique dans le site Web du gouvernement du Canada (www.environnementetressources.ca) et l'Internet de Statistique Canada (www.statcan.ca). Les utilisateurs peuvent obtenir une copie de la version PDF ou accéder à la version HTML du document en visitant ces sites Web.

Statistique Canada, produit n° 16-252-XWF/XIF au catalogue, édition 2007000

ISBN 978-0-662-07303-1

ISSN 1715-9571

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2007.



Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement

2007

Faits saillants



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada